c- Définir et donner l'expression de la constante τ_1. Montrer qu'elle est homogène à une durée. Déterminer graphiquement sa valeur. Expliquer.

3°/

a- De quel phénomène s'agit-il? Justifier puis déduire la fem E du générateur.

b- Déduire la capacité, C, du condensateur.

4°/ Déterminer la valeur de la tension électrique, u_{R_1}, au bornes du conducteur ohmique R_1 aux instants de dates t_0=0s et t_1=20ms.

5°/ Le commutateur K est sur la position (2) :

a- De quel phénomène s'agit-il?

b- Exprimer puis calculer la constante de temps, τ_2, relative à ce phénomène.

EXERCICE N°2 :

Le circuit de la figure- 6- est constitué d'un générateur de tension de fem E, d'une bobine (B) d'inductance L et de résistance r, d'un conducteur ohmique de résistance R_1 de même valeur que r et de deux lampes (L_1) et (L_2) identiques.

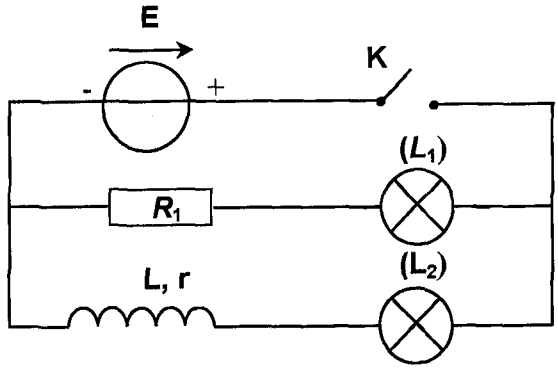

Figure - 6-

1°/

a- Immédiatement après la fermeture de l'interrupteur K, les deux lampes ne s'allument pas simultanément : une lampe brille quasi – instantanément et l'autre brille avec retard. Quelle est la lampe qui s'allume la première?

b- Expliquer pourquoi l'autre lampe s'allume-t-elle avec retard?

2°/ Une bobine (B') d'inductance **L = 25 mH**, supposée purement inductive, est branchée dans le circuit de la figure -7- , elle est parcourue par un courant électrique d'intensité variable au cours du temps comme l'indique la courbe de la figure -8-.

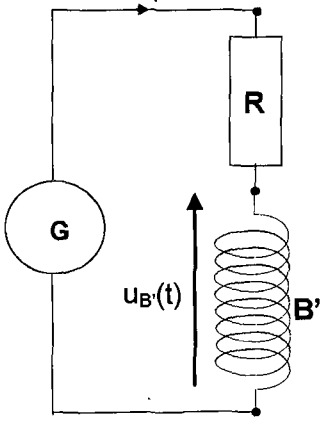

Figure - 7-

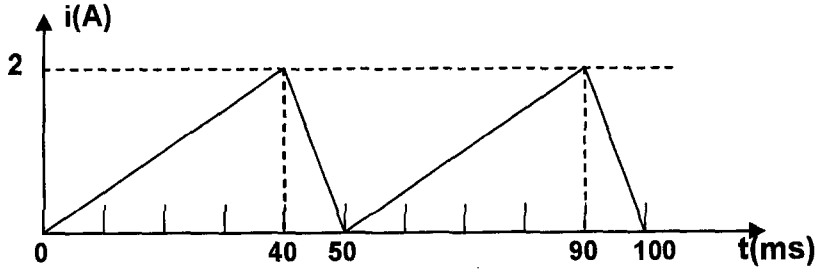

Figure - 8-

a- Montrer qu'il ya naissance d'un courant d'auto induction dans l'intervalle **[0 ; 40ms]** et donner son sens.

b- Donner l'expression de la tension $u_{B'}(t)$ aux bornes de cette bobine (B') dans l'intervalle **[0 ; 40ms]** puis dans l'intervalle **[40ms; 50ms]**.

c- Représenter la courbe d'évolution de la tension $u_{B'}(t)$ aux bornes de la bobine B' en fonction du temps dans l'intervalle **[0 ; 50ms]**. Préciser l'échelle utilisée.